

致理技術學院保險金融管理系
保金實務專題

台灣地區人壽保險業經營效率分析—採用經紀人通路對於經營效率的影響

Analysis of Taiwan Life Insurance Industry Efficiency

The impact of the life insurance company adopts the distribution of broke
for efficiency.

指導教授：周林毅 老師

學生：吳盈芳 19212126

陳建中 19212142

中華民國九十六年四月

論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在致理技術學院保險金融系四技部 95 學年度第 2 學期取得學士學位之論文。

論文名稱：台灣地區人壽保險業經營效率分析－採用經紀人通路對於經營效率的影響

同意 不同意

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予本人畢業學校圖書館，得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或數位化等各種方式重製後散布發行或上載網路。

同意 不同意 (圖書館影印)

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予本人畢業學校圖書館，為學術研究之目的以各種方法重製，或為上述目的再授權他人以各種方法重製，不限地域與時間，惟每人以一份為限。

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未鈎選，本人同意視同授權。

指導教授姓名:

研究生簽名:

(親筆正楷)

學號:

(務必填寫)

日期:民國 年 月 日

誌謝

原本以為要完成這樣一份學士論文是一件不可能的任務，而今天，它卻已經是沉甸甸的存在著，不禁覺得所有得努力都在這一瞬間獲得滿足的補償。回首在致理學習的日子，從懵懂不知到有幸完成學士論文，而其過程的艱辛與歡樂如人飲水般，冷暖自如。

當然，論文能順利的完成，不是一個人的成果，要感恩許多人的幫助，感謝最有力也最辛苦的雙手，還有我們的指導老師-周林毅老師，對於我們您從來沒有放棄過，反而細心指正，逐字逐句審閱專題，指導撰寫上的若干疏漏，不斷地反覆思量與修改，著實讓學生欽佩與感激。

盈芳、建中 謹誌

摘要

本文採用隨機邊界法估計成本效率分數，資料樣本自 1977 起至 2003 止，共 409 筆，26 家人壽保險公司，資料來源為中華民國人壽保險業務統計年報。研究結果發現保險公司使用經紀人通路顯著的比較有效率。因此，經過迴歸實證之後得知保險經紀人公司的通路確實有助於降低保險公司的經營成本。然而，有使用與未使用經紀人通路的保險公司市場佔率並未有顯著的差異，其主要原因在於多數公司從 2000 年開始使用該通路，且許多保險公司並且採用，因此對於市場佔率的影響並不大。因此，保險公司應該多多採用經紀人通路，以降低營運成本。

關鍵字：經營效率、經紀人通路、市場佔率

目錄

授權書.....	1
謝誌.....	2
摘要.....	3
目錄.....	4
圖目錄.....	5
表目錄.....	6
第一章 緒論.....	7
第二章 方法論文獻回顧.....	9
第三章 模型設定.....	15
第四章 資料來源與變數設定.....	18
第一節 產出變數.....	18
第二節 投入變數.....	20
第三節 第二階段迴歸變數.....	22
第五章 實證結果.....	25
第六章 研究結果.....	34
參考文獻.....	35

圖目錄

圖 1	年度平均效率.....	27
圖 2	每年產品集中度.....	28

表目錄

表 1	敘述統計.....	25
表 2	差異分析表.....	29
表 3	迴歸分析.....	31

第一章 緒論

民國 35 年時，我國壽險業只有中央信託局及台灣人壽兩家公司，皆屬公營。直到民國 51 年，首度開放民營公司申設，國泰、新光、中國、國華及第一六家公司相繼成立；其中第一人壽先後易主慶豐人壽及保誠人壽。民國 76 年 6 月間，第一家外商〔美商〕人壽保險公司——安泰人壽——成立，直到民國 83 年全面開放外商壽險公司申設。由此看來，我國壽險業約於民國 70 年代後期，急速膨脹，彼此間競爭乃日益激烈。在此激烈競爭的情況下，保險經紀人的銷售通路對於壽險公司來說日顯重要。然而其對於經營績效的影響為何，亦是有趣的議題。

X 無效率為於最小成本及最大利潤的使用勞動及資本組合與實際組合之差。而技術無效率乃資本及勞動多用，所造成的無效率。而分配無效率乃與最佳組合同位於等產量或利潤線上，但可能多用或少用一項以上的投入，所造成產出或利潤未到達最佳狀況的無效率。目前國內探討人壽保險業經營效率者，採用經濟的估計方法有「無母數線性規劃方法」的包絡分析法〔Data Envelopment Analysis;後簡稱 DEA〕及「有母數計量方法」的隨機邊界法〔Stochastic Frontier Approach;後簡稱 SFA〕，而 SFA 因必須假設殘差項與無效率必須服從特定分配，造成估計有猜測的意味，因此發展出無分配法〔Distribution Free Approach;於後稱 DFA〕。而目前國內探討人壽保險業經營效率採用 DEA 者以劉純之〔1994〕、李君屏〔1994〕及黃旭男〔1998〕為主，而 DFA 以張文武〔1998〕為主。筆者將採用無分配估計法〔DFA〕與

超越對數成本函數〔Translog Cost Function〕分析多元經濟、經營成本與公司規模對於無效率之影響。

在過去文獻中，所採用的經營績效衡量方法最有效率的公司皆不同，如張文武(1998)利用 DFA 估計認為南山人壽為最有效率公司，然而郝充仁與周林毅(2002)所採用相同方法但將樣本擴充至 26 家壽險業時，發現新光人壽經營績效最佳，以相同資料再利用 SFA 研究，居然發現安泰人壽經營績效最優良。在 DEA 方面，黃旭男(1998)研究結果乃中國人壽最具備交叉效率。目前壽險業迴歸文獻中，所估算之無效率值約在 30%~50%之間(Yuengert, 1993; Hardwick, 1997; 張文武, 1998; 李永全, 2001; 郝充仁、周林毅, 2002)。然而，DEA 的方法並無法使用於非平衡之縱橫資金(Unbalance Panel Data)。因此本文使用 SFA 實證。

Cummins et al. (1999) 提出合併型態的公司在美國是有收益獲利與效率的。Lai and Chou (2005)使用台灣 26 家壽險公司，26 年度的資料，研究結果發現公司的型態包括本國、外商、合併、金融控股公司對於經營效率並沒有顯著的影響。Gardner and Grace (1993)使用代理人虛擬變數，研究結果對於公司的權益報酬率有害。由於代理人為向保險公司收取費用之人，因此其當然對於權益報酬率有害。保險經紀人僅收取微薄的佣金就能執行銷售保險單的任務。因此，本研究預期經紀人有助於降低保險公司的營運成本。

本文第貳節為文獻回顧，第參節為成本函數設定，第肆節為資料來源與設定，第伍節迴歸結果之探討，第陸節為結論與研究限制。

第二章 方法論文獻回顧

Farrell〔1957〕提出衡量廠商技術效率的方法，其概念為廠商利用現有生產技術，在既定的要素投入組合下，若其能成功地達到最大產出水準，此時廠商的生產點會恰好落在生產邊界上，此即生產有效率。若實際生產點不位於生產邊界上，其同時具有技術無效率及分配無效率，而技術無效率為多用投入要素不能提升產出的情形，分配無效率則為投入要素並未多用，產出已達生產邊界，但其使用要素成本卻高於最適點的情形。Berger, Hancock, Humphrey.〔1993〕提出的生產函數邊界理論認為會造成分配無效率乃受到預期要素或資本價格〔又稱為影子價格〕的影響，其利潤函數模型中 $\pi = p \cdot q$ ， p 是價格向量，「 \cdot 」是指內積，而利潤的變動受 z 影響。 Z 應為控制變數，包括資產大小、資本結構及市場佔率等。其將技術無效率則定義為由於淨投入的預計偏差導致離開效率邊界，其與影子相對價格對實際價格的偏差亦有關係。而技術無效率分為投入無效率及產出無效率。

產出技術無效率為由於銀行於借貸市場經營可能借貸交易過少，因此達不到目標利潤稱之。而投入技術無效率為相對於僱用勞工太多因此監督成本高，亦可能產生投入技術無效率。簡言之技術無效率乃對於固定產出投入過多者稱為投入技術無效率。使產出比率太少者所造成的無效率稱為產出技術無效率。

分配無效率的重點在於最佳投入組合的偏差，此亦包括投入及產出分配無效率。投入分配無效率為因不能依成本及收益預期投入價格

導致投入組合判斷錯誤且超量生產的現象。而產出分配無效率指不能從收益及成本判斷產出的價格，導致與預期收益誤差的現象。

參數邊界估計法主要以無分配法與隨機分配法為主。隨機分配法必須假設隨機干擾項服從常態分配，而無效率項服從半常態〔Half-Normal〕、指數〔Exponential〕及截斷式〔Truncated〕常態分配。無分配法〔DFA〕則完全不需要假設。

Schmidt, Sickles〔1984〕指出之前以橫斷面所做的廠商無效率，面臨三個問題：

- 1、Jondrow、Lovell、Materrov、Schmidt〔1982〕估計部份的觀察值〔公司〕會有缺乏一致性的缺失，其乃因於干擾項及技術無效率皆包含在誤差項內，此時無效率的分配變異數不會隨著樣本數增加而減少。
- 2、干擾項必須與技術無效率分離於模型之中，且無效率及干擾項必須假設分配〔通常無效率分配假設為半常態、截斷式常態分配及 Gamma 分配，而干擾項設為常態分配〕，這些假設並非純粹且精確的結果。另外，有學者強調無效率的偏態，亦有學者認為不值得注意。
- 3、假設無效率是獨立的，這是錯誤的假設，乃因廠商知道無效率之情況後會選擇其投入，因此並非獨立。

前述之問題可以運用縱橫資料估計即可解決。例如在 N 家公司取 T 個觀察值，部份公司的技術無效率將被估計，且 T 趨近於 ∞ 。第二，在縱橫資料中，不需要強烈的分配假設，以及必須是單一跨期的限制。本質上，以超時及偏態即可證明無效率。第三、估計參數以及無效率程度將可以被獲得，除非假設無效率在迴歸式中未調整。再者，無分配法〔DFA〕估計出相對無效率，其特色為廠商家數不多的產業，只要研究期間夠長即可。其估計為多年平均的效率，而不是在廠商的每一時點上的效率，因此又稱為時間不變的無效率〔Time Invariant Inefficiency〕。而固定效果的無效率值為：

$$\alpha = \max(\hat{\alpha}_i) \text{ 和 } \hat{u}_i = \hat{\alpha} - \hat{\alpha}_i, i=1,2,\dots,N \quad [2.1]$$

其認為殘差項為 $\hat{\varepsilon}_{it} = Y_{it} - X_{it} \hat{\beta}$ ，而隨機效果模型的無效率值為：

$$\hat{\alpha}_{it} = (1/T) \sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{it}, i=1,2,\dots,N \quad [2.2]$$

其中 α 為常數項，T 為期數，i 為第 i 家廠商。由

〔2.2〕式得知，無分配法〔DFA〕所求出的無效率值為平均無效率值，而非各年度之無效率值。而 SFA 假設 $\varepsilon = Y - X\beta = V + U$ ，其誤差項與無效率值之分離由 Jondrow、Lovell 及 Schmidt〔1982〕所提出的方法可以解決，其認為 X 無效率，而 $U = \varepsilon \times \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2}$ Battese and Coelli

〔1988〕將其技術效率公式以指數型態表示為

$$TE_{it} = e^{(\bar{X}_i \beta - U_{it}) - (\bar{X}_i \beta)} = e^{(-U_{it})} \text{ 且 } 0 \leq TE_{it} \leq 1,$$

分配無效率為
$$AI = U - TI = \varepsilon \times \frac{\sigma_u^2}{\sigma_U^2 + \sigma_V^2} - [1 - e^{(-U_i)}]$$

Jondrow、Lovell 及 Schmidt〔1982〕除假設誤差項服從特定分配外，亦假設無效率不隨時間而改變〔Time invariant〕來估計無效率。綜上所述，筆者整理無分配法的 U、TE 與 AI 如下：

$$U = \alpha \times \frac{\sigma_u^2}{\sigma_U^2 + \sigma_V^2} \quad [2.3]$$

$$TE_{it} = e^{(\bar{X}_i\beta - U_{it}) - (\bar{X}_i\beta)} = e^{(-U_{it})} = e^{(-Z_{it}\delta - W_{it})} \quad , \quad 0 \leq TE_{it} \leq 1$$

$$AI = U - TI = \alpha \times \frac{\sigma_u^2}{\sigma_U^2 + \sigma_V^2} - [1 - e^{(-U_i)}] \quad [2.4]$$

Battese and Coelli (1995) 參考 Kumbhakar, Ghosh and McGukin (1991) 所提出於適當分配假設下，橫斷面估計模型。並發展出最大概似法縱橫資料模型，其將以往之文獻視為該模型的特例。其將 Schmidt 與 Sickles〔1984〕之模型所估計的無效率值透過指數型態的轉換估計，因此其值介於 ∞ 至 1 之間。

$$XEFF_i = EXP(U_{\min} - U_i) \quad [2.5]$$

SFA 與 DFA 二者一有所限制，SFA 的限制為 Schmidt 與 Sickles〔1984〕所提出的三點，而其中第三點假設無效率是獨立的問題，即 Berger〔1993〕於利潤函數中加入影子價格因素之原因。DFA 之限制包括：(1) 只能求得廠商多年的平均無效率。(2) 廠商家數夠多的產業，才能以橫斷面方資料估計成本函數。(3) 資料年夠長才能除去平均殘差

值。至於那一種估計參數法比較準確，這是沒有定論的，因為效率的衡量在每個衡量者中，皆有不同的標準的。而綜觀隨機邊界法〔SFA〕與無分配法〔DFA〕，皆可以減少估計無一致性、取得不正常成本的差異或特殊的無效率。而無分配法不假設適合的分配於誤差項，最為方便。而且隨機邊界法〔SFA〕與無分配法〔DFA〕可以利用縱橫資料〔Panel Data〕減少取得特殊無效率的機會。

在過去文獻實證結果方面，規模經濟皆採資產的對數值為變數，眾多文獻結果資產規模越大的公司無效率值越低，獲利能力越好〔Berger; 1993; Yuengert, 1993; Gardner & Grace, 1993; 張文武,1998〕，且 Gale and Branch(1982)、Smirlock, Gilligan and Marshall (1984)、Steven〔1990〕認為規模經濟與市場佔率呈現正向反應，但李永全〔2001〕認為規模經濟以ROA觀點只會影響外商壽險公司獲利能力。Gardner & Grace (1993)與張文武 (1998)檢定產品集中度可以測量多角化經營對於無效率值的影響，結果亦是產品集中度越高，無效率值越高。再檢定市場力量理論方面，多數文獻皆認為市場佔有率越高的公司獲利能力越好，經營〔管理〕效率越高〔Shepherd, 1982; 1986; Rhoades, 1985; Kurtz and Rhoades, 1991〕。但張文武〔1998〕之實證結果卻是相反，其認為美國之所以市場佔率越大，經營效率越好，乃表示其壽險業控制市場力量太小所導致。在市場成長率方面，張文武〔1998〕研究結果發現市場成長越快，壽險業經營越有效率。李永全〔2001〕研究結果本國壽險公司管理效率假說〔較好的生產技術，有

效管理，可以降低成本獲得高利潤〕並不成立，外商壽險公司則反之。
而目前壽險業迴歸文獻中，所估算之無效率值約在 30%~50%之間
〔 Yuengert, 1993; Hardwick, 1997; 張文武, 1998; 李永全, 2001 〕。

第三章 模型設定

一般具有可加性、齊次性、固定替代彈性〔CES〕之生產可能曲線，皆屬於同一類型之生產函數，非常適合分析 Arrow、Chenery、Minhas 與 Solow〔1961〕等具有一種產出兩種投入的生產可能曲線之替代彈性性質。而 Uzaw〔1962〕與 McFadde〔1963〕曾證明，假設要素間替代彈性固定與產出間之轉換彈性固定，並不適合來分析一種以上之產出及兩種以上之投入生產可能曲線之性質。因此 Christensen、Jorgenson 與 Lau〔1973〕提出超越對數型之生產可能曲線，將生產函數表示為要素投入的對數值與產出量對數值的二次函數。

筆者套用 Christensen、Jorgenson 與 Lau〔1973〕之超越對數函數於本研究之產出與投入，其型式如下：

$$\ln TC = \alpha_0 + \sum_i A_i \ln Y_i + \sum_i B_i \ln P_o + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j C_{ij} \ln Y_i \ln Y_j + \frac{1}{2} \sum_o \sum_k D_{ok} \ln P_o \ln P_k + \sum_i \sum_o E_{io} \ln Y_i \ln P_o + FYear + \varepsilon \quad [3.1]$$

其中 Y=產出，P=投入價格，Year=年度， ε =誤差項。產出包括個人壽險保險費收入，個人傷害健康保險費收入，團體壽險保險費收入，投資收益。P 為投入價格，包括勞動價格，資本價格，理賠價格。且

〔3.1〕必須符合下列條件：

$$[1] \quad \text{對稱性：} C_{ij} = C_{ji}, D_{OK} = D_{KO}。 \quad [3.2]$$

$$[2] \quad \text{加總條件：} \sum_i B_i = 1, \sum_i D_i = \sum_i E_i = 0 \quad [3.3]$$

本研究估計時必須考慮此二項條件，但 Christensen、Jorgenson 與 Lau〔1973〕的實證結果發現商品成對可加性並不適用多種產出及多種投入的生產組合。且並不支持商品有成對的可加性，或具有固定替代彈性性質，因此〔3.3〕之條件不會成立。另外，Christensen、Jorgenson 與 Lau〔1973〕亦證明假設生產函數具有可加性及齊次性，這只能適用於一種產出與兩種要素投入之生產函數。

本研究二次迴歸模型如下：

$$SFAH_{it} = \delta \sum_{i=1}^{27} D_{it} + \beta_1 LTA + \beta_2 MS + \beta_3 FOCUS + \beta_4 BROKER + \beta_5 Lifp + \beta_6 Hap + \beta_7 Group + \varepsilon_{it}$$

$$ROE_{it} = \delta \sum_{i=1}^{27} D_{it} + \beta_1 LTA + \beta_2 MS + \beta_3 FOCUS + \beta_4 SFAH + \beta_5 BROKER + \beta_6 Lifp + \beta_7 Hap + \beta_8 Group + \varepsilon_{it}$$

(3.4)

SFAH=效率分數

ROE=權益報酬率，為稅後淨利除以業主權益

D_{it} =年度虛擬變數

LTA=資產總額對數值

MS=市場佔率，為該公司該年度總保險費收入除以該年度市場總保險費收入

BROKER=使用經紀人通路的保險公司為 1，其他為 0。

FOCUS=某一公司的產品集中度

Lifp=個人壽險保險費佔總保險費比率

Hap=健康傷害保險費佔總保險費比率

Group=團體保險費佔總保險費比率

ε_{it} =誤差項

二次迴歸模型之選擇採用 Hausman Test (1978)檢定，若隨機模型中的 μ 與 x_{it} 有關係，則以隨機模型估計會產生偏誤。其假設檢定如下：

H0：當 $E(\mu_i x_{it}) = 0$ ，隨機效果是適當的，即以 LSDV 估計〔b0〕較佳。

H1：當 $E(\mu_i x_{it}) \neq 0$ 固定效果是適當的，即以 GLS 估計〔b1〕較佳。

其統計量如下：

$$H = (b_0 - b_1)' [\text{var}(b_0) - \text{var}(b_1)]^{-1} (b_0 - b_1) \quad [3.5]$$

H 服從卡方分配，因此使用卡方值做判斷模型的依據。如檢定結果為固定效果模型，則必須利用 F Test 再檢定其公司間個別效果是否相等〔虛無假設為相等〕，若不相等則採用固定效果模型，反之採用最小平方方法估計。若檢定結果為隨機效果模型，則必須利用 LM Test 檢定截距項是否具備隨機性〔虛無假設為不具隨機性，採用最小平方方法〕。

第四章 資料來源與變數設定

本文採二段式估計方式，先以最小平方法與超越對數成本函數估計總無效率值，再以控制變數解釋目前外商進入造成本國原有公司之影響。本研究利用〔2.3〕至〔2.5〕式估計總無效率值、技術效率值與分配無效率值。在過去文獻中，估計成本函數邊界的變數可分為三類，即投入項、產出項及成本項。

第一節 產出變數

產出變數大多以人壽保險、傷害保險、健康保險保險費收入及投資收益〔包括有價證券投資、不動產投資及抵押放款等主要項目。〕為產出變數〔呂家彥,1993; Grance & Timme, 1992;莊武仁、黃秀玲, 1998;張文武, 1998〕，Yuengert〔1993〕認為保險公司提供服務乃承擔風險，因此應以責任準備金為產出變數。

Cummins et al. (1997,1999) 指出保險公司最大的功能就是承擔風險 (Risk bearing) ，因此採用的產出變數應該為責任準備金或保險給付。然而，Hao and Chou (2006)認為這些變數雖然突顯保險公司承擔風險的功能，但是這些變數的數值如果過大會產生清償能力的問題。而且，依據壽險數理對於責任準備金為保險金額與已收的保險費差價的定義，實在不應該以此為產出變數。

許碩芬、林明俊〔1999〕認為採有效契約保險金額為產出變數會

有「同樣有效保險金額但契約件數不同的問題」，而責任準備金亦是如此。而採用新契約件數為產出變數，乃因件數與保額大小無關，無法明確代表產出，因此保險費為解釋變數最為恰當，而我國保險法第一條「一方交付保險費於他方，他方對於不可抗力、不可預料之事故所造成的損失，負擔賠償財物之行為。」此說明保險人提供承擔風險的責任，而產出應以保險費計算為妥善。

再者，投資收益為本文的第四的產出變數的理由為保險公司之金融中介者(Intermediary)，因此其資金為保戶之保險費，其轉而投資運用而得之收益應為產出。此法為金融中介法。而 Cummins et al.(1997,1999)所使用的方法為價值加總法(Valued-addition)。

第二節 投入變數

〔一〕勞動價格

投入變數大多以勞動價格及勞動費用除以總員工人數求得，勞動費用為內勤人員薪資和外務員津貼，總員工人數為內勤人員和外務員人數總和。

〔二〕資本價格

Lai and Jeng (2004)使用負債除以權益為資本價格，基本上該觀念來自於米勒與莫葛底里尼(1958)MM 資本結構無關論。該理論認為資本結構上漲，會使資本成本上升。然而，其唯一缺點為未考慮稅率的問題，因為稅率會產生稅盾，使資本成本下降。

Cummins et al. (1999) 提出使用市場資料的權益報酬率為資本價格。然而，由於我國人壽保險公司上市公司有限，因此無法使用。最後，有學者提出採用權益報酬率為資本價格變數，但是該變數可能為負數的特性，會造成估計錯誤。

因此本研究採用最傳統的會計方法，採用資本價格為折舊和租金兩項資本費用除以固定資產求得。

〔三〕物料價格

物料價格為物料價格除以總產出設算而得。張文武〔1998〕以保險給付以個人人壽保險給付除以有效契約件數之理賠價格替代。總成

本：總成本大多以勞動費用、資本費用及物料費用或保險給付之總和。

第三節 第二階段迴歸變數

本研究將分析市場力量、規模效率與多角化經營假說是否產生多元經濟是否成立。因此本研究採用變數包括：產品集中度、市場佔率及資產對數值為公司規模替代變數。

〔一〕產品集中度

產品集中度乃公司經理人專注於生產某一產品時，因生產的產品無多元化生產。因此，效率分數會下降，其產品集中度的公式如下：

$$FOCUS = \frac{Y_1^2 + Y_2^2 + Y_3^2 + Y_4^2}{(Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4)^2} \quad (4.1)$$

其中 Y_1 =個人壽險年度保險費收入， Y_2 =個人傷害保險年度保險費收入， Y_3 =個人健康保險年度保險費收入， Y_4 =團體險年度保險費收入。

〔二〕市場佔率

市場力量理論方面，多數文獻皆認為市場佔有率越高的公司獲利能力越好，經營〔管理〕效率越高〔Shepherd, 1982; 1986; Rhoades, 1985; Kurtz and Rhoades, 1991〕。但張文武〔1998〕之實證結果卻是相反，其認為美國之所以市場佔率越大，經營效率越好，乃表示其壽險業控制市場力量太小所導致。在市場成長率方面，張文武〔1998〕研究結果發現市場成長越快，壽險業經營越有效率。

〔三〕資產對數值

規模經濟皆採資產的對數值為變數，眾多文獻結果資產規模越大的公司無效率值越低，獲利能力越好〔Berger; 1993; Yuengert, 1993; Gardner & Grace, 1993; 張文武,1998〕，且 Gale and Branch(1982)、Smirlock, Gilligan and Marshall (1984)、Steven〔1990〕認為規模經濟與市場佔率呈現正向反應。

〔四〕經紀人虛擬變數

Gardner and Grace (1993)使用代理人虛擬變數，研究結果對於公司的權益報酬率有害。由於代理人為向保險公司收取費用之人，因此其當然對於權益報酬率有害。保險經紀人僅收取微薄的佣金就能執行銷售保險單的任務。因此，本研究預期經紀人有助於降低保險公司的營運成本。

〔五〕權益報酬率(Return on equity; ROE)

Gardner and Grace (1993)使用代理人虛擬變數，研究結果對於公司的權益報酬率有害。由於代理人為向保險公司收取費用之人，因此其當然對於權益報酬率有害。

〔六〕個人壽險、健康傷害保險與團體保險費佔總保險費佔率

Lai and Chou. (2005)使用個人壽險、健康傷害保險與團體保險費佔總保險費佔率等變數，瞭解其與壽險業經營效率的關係，其研究結果發現若某險種保險的比率接近一，其經營效率比較不好。主要也是因

為台灣壽險保險單有標準示範條款之規範，造成商品差異度大所導致。

第五章 實證結果

本研究樣本資料共 26 家公司，1977~2003 年的不平衡縱橫資料 (unbalance panel data)，共 409 筆，且使用隨機邊界法(SFA)估計效率值。資料來源為中華民國人壽保險財務及業務統計年報。

表 1.敘述統計

	平均數	標準差	偏態	峰態	最小值	最大值	樣本數
LTA	22.568	2.249	0.240	2.440	17.091	28.007	409.000
MS	0.066	0.132	2.775	10.592	0.000	0.815	409.000
SFAH	0.804	0.113	-0.161	2.671	0.470	1.000	409.000
FOCUS	0.520	0.150	0.975	4.066	0.232	1.000	409.000
ROE	0.132	0.609	7.315	95.082	-0.743	8.605	409.000
LIFEP	0.616	0.200	-1.325	4.794	0.000	0.995	409.000
HAP	0.166	0.130	1.523	6.301	0.000	0.814	409.000
GROU	0.024	0.070	7.589	72.337	0.000	0.805	409.000

LTA=資產總額對數值

MS=市場佔率，為該公司該年度總保險費收入除以該年度市場總保險費收入

FOCUS=某一公司的產品集中度

台灣的人壽保險市場自民國 35 年中央信託局及台灣人壽成立後，市場佔率一直由國泰人壽獨佔鰲頭，最大值曾經高達 81.5%。

資產規模亦是該公司奪冠。在經營效率分數方面，平均分數為 80.4%，產品集中度方面平均為 52%，此與我國常期以來以個人壽險為主力商品有關。

圖 1.顯示我國壽險業 27 年來的效率值為上升的趨勢，其中包括開放外商及新公司成立，經紀人制度的採用等等。圖 2.我國的壽險業產品集中度雖然有下降的趨勢，但是傳統壽險商品仍然是主流商品的影響下，產品集中度的幅度仍然沒有下降很多。

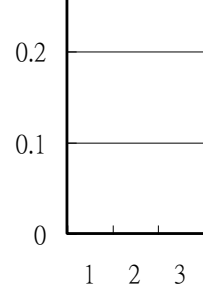


圖1.年度平均效率

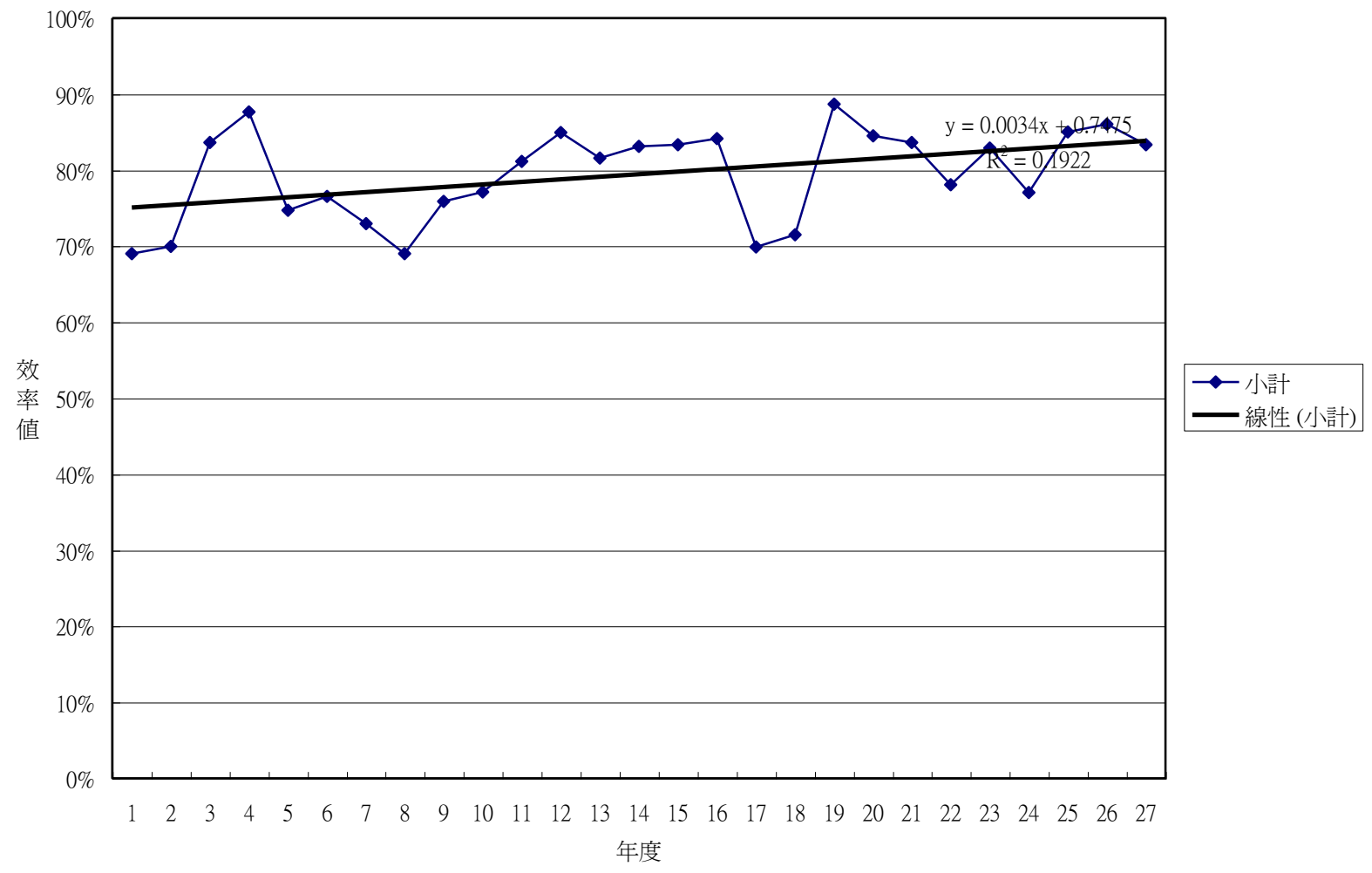


圖2.每年產品集中度

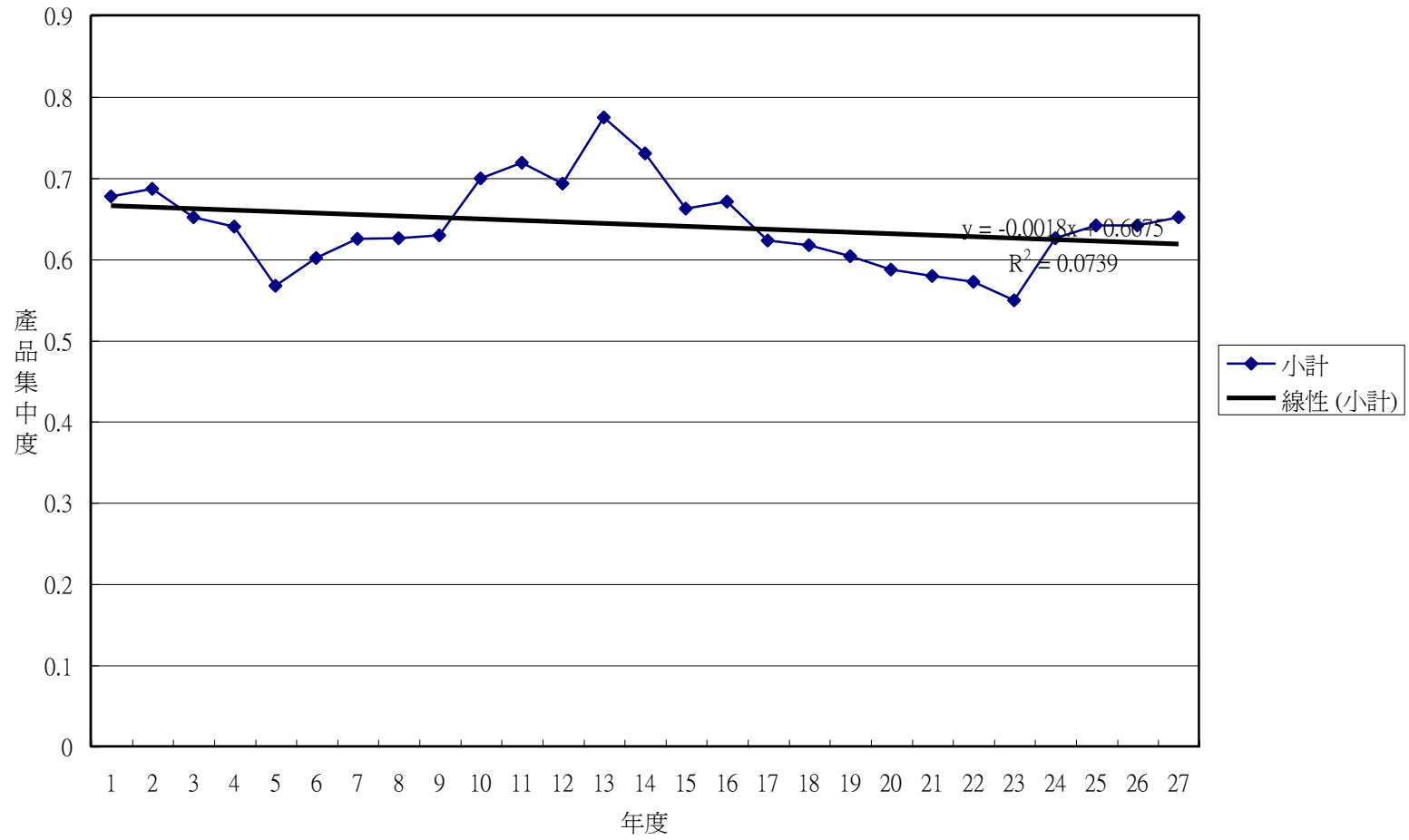


表 2. 差異分析表

	平均數		T Value	P Value
	使用	未使用		
經營效率值	0.823	0.796	2.063	0.020**
市場佔率	0.068	0.065	0.219	0.413
資產對數值	23.179	22.302	3.955	0.000***
權益報酬率(ROE)	0.003	0.135	-2.300	0.028**
個人壽險保費佔率	0.666	0.614	0.899	0.390
健康傷害保費佔率	0.111	0.167	-1.913	0.085*
團體保費佔率	0.001	0.003	-3.323	0.001***

1. 為 10% 顯著水準，**為 5% 顯著水準，***為 1% 顯著水準

2. 虛無假設為有使用與未使用經紀人通路者為無差異。

由表 2 發現有使用經紀人通路的保險公司顯著的比較有效率，而且大型公司比較喜愛使用經紀人通路。因此，保險經紀人公司的通路確實有助於降低保險公司的經營成本。

本研究顯示保險公司會使用保險經紀人的通路之商品為個人壽險商品，而健康與意外保險，團體保險鮮少使用該通路。對於後二者商品的差異是非常顯著。

然而，公司使用該通路時必須支付佣金給經紀人，因此對於股東的獲利會有減少的效果。因此，保險公司的股東對於使用該通路通常會保持保留的態度。此結果與 Gardner and Grace (1993)的研究結果相同。

然而，有使用與未使用經紀人通路的保險公司市場佔率並未有顯著的差異，其主要原因在於多數公司從 2000 年開始使用該通路，且許多保險公司並且採用，因此對於市場佔率的影響並不大。

表 3.迴歸分析

$$SFAH_{it} = \delta \sum_{t=1}^{27} D_{it} + \beta_1 LTA + \beta_2 MS + \beta_3 FOCUS + \beta_4 BROKER + \varepsilon_{it}$$

$$ROE_{it} = \delta \sum_{t=1}^{27} D_{it} + \beta_1 LTA + \beta_2 MS + \beta_3 FOCUS + \beta_4 SFAH + \beta_4 BROKER + \varepsilon_{it}$$

應變數	SFAH		ROE	
自變數	係數	P-value	係數	P-value
Constant	0.908	0.000***	-2.859	0.000***
LTA	0.001	0.776	0.115	0.000***
MS	-0.256	0.000***	0.653	0.017**
FOCUS	-0.183	0.000***	0.037	0.874
SFAH	-	-	0.963	0.000***
BROKER	0.034	0.296	-0.102	0.550
LIFEP	-0.003	0.901	-0.309	0.027**
HAP	-0.240	0.000***	0.371	0.189
GROUPE	-0.591	0.000***	1.506	0.009***
D2	0.004	0.927	-0.020	0.938
D3	0.394	0.000***	-0.991	0.005***
D4	0.113	0.023**	-0.036	0.890
D5	-0.022	0.664	0.213	0.418
D6	0.005	0.915	-0.080	0.759
D7	-0.025	0.612	-0.067	0.797
D8	-0.055	0.260	-0.027	0.916

D9	0.008	0.867	-0.023	0.928
D10	0.029	0.561	-0.160	0.535
D11	0.068	0.170	-0.084	0.747
D12	0.090	0.062*	0.416	0.102
D13	0.056	0.225	0.806	0.001***
D14	0.071	0.108	-0.143	0.541
D15	0.066	0.133	-0.362	0.119
D16	0.073	0.086*	-0.366	0.104
D17	-0.072	0.079*	-0.275	0.200
D18	-0.059	0.147	-0.274	0.203
D19	0.114	0.005***	-0.529	0.015**
D20	0.072	0.078*	-0.458	0.034**
D21	0.060	0.144	-0.373	0.085*
D22	0.010	0.810	-0.467	0.031**
D23	0.055	0.189	-0.606	0.006***
D24	0.011	0.799	-0.554	0.011**
D25	0.079	0.062*	-0.572	0.010**
D26	0.079	0.072*	-0.594	0.010**
D27	0.049	0.263	-0.541	0.019**
R^2	0.368		0.401	

*為 10% 顯著水準，**為 5% 顯著水準，***為 1% 顯著水準

表 3 迴歸分析的結果發現市場佔率的增加並不一定會使營運成本下降。然而，保險公司使用經紀人通路顯著的比較有效率。因此，經過迴歸實證之後得知保險經紀人公司的通路確實有助於降低保險公司的經營成本。

然而，有使用與未使用經紀人通路的保險公司市場佔率並未有顯著的差異，其主要原因在於多數公司從 2000 年開始使用該通路，且許多保險公司並且採用，因此對於市場佔率的影響並不大。

在權益報酬率方面，股東對於經紀人通路的使用不必太過擔心，其通路的使用雖然對於保險公司的權益報酬率有負向的影響，但是影響並不顯著，因此保險公司應可以多多利用該通路銷售保險單。

自 2001 年以後經營效率為呈現上升的趨勢，可見我國的壽險產業因為保險經紀人的通路使用，更加降低經營的平均成本。然而，時間不長因此其效果並未顯著的展現。

第六章 研究結果

本文的最終目的是要瞭解經紀人通路對壽險公司的績效影響，研究的指標在於採用來自該通路的保險費佔總公司的保費收入的百分比越高，壽險公司的經營效率是否提升。研究結果發現保險公司使用經紀人通路顯著的比較有效率。因此，經過迴歸實證之後得知保險經紀人公司的通路確實有助於降低保險公司的經營成本。

本研究顯示保險公司會使用保險經紀人的通路之商品為個人壽險商品，而健康與意外保險，團體保險鮮少使用該通路。對於後二者商品使用保險經紀人與未使用的保險費佔總保險費差異是非常顯著。

然而，有使用與未使用經紀人通路的保險公司市場佔率並未有顯著的差異，其主要原因在於多數公司從 2000 年開始使用該通路，且許多保險公司並且採用，因此對於市場佔率的影響並不大。因此，保險公司應該多多採用經紀人通路，以降低營運成本。

在權益報酬率方面，股東對於經紀人通路的使用不必太過擔心，其通路的使用雖然對於保險公司的權益報酬率有負向的影響，但是影響並不顯著，因此保險公司應可以多多利用該通路銷售保險單。

自 2001 年以後經營效率為呈現上升的趨勢，可見我國的壽險產業因為保險經紀人的通路使用，更加降低經營的平均成本。然而，時間不長因此其效果並未顯著的展現。

參考文獻

〔一〕中文參考文獻

1.期刊

- (1)李永全，「台灣壽險業產業結構及獲利能力與管理績效關係之研究」，保險專刊，65，中華民國90年9月，頁30—64。
- (2)許碩芬、林明俊，「壽險業務與一般金融業務的範圍經濟—郵政儲金匯業局的實證分析」，保險專刊，57，中華民國88年9月，頁118—130。
- (3)劉純之，「壽險公司經營效率評估—本國與外商公司的比較」，保險專刊，37輯，中華民國83年9月，頁114—126。

2.論文

- (1)呂家彥，「台灣地區壽險市場規模經濟之研究」，淡江大學金融研究所碩士論文，82年6月，頁38—39。
- (2)黃旭男，「台灣地區壽險業經營績效之衡量：並探討經營績效與公司形象之關係」，行政院國家科學委員會專題研究計劃，計劃編號 NSC87—2416—H130—008，中華民國87年7月。
- (3)張文武，「保險業效率、承保週期及損失率之實證研究」，中央大學財務管理研究所博士論文，中華民國87年9月。

〔二〕英文參考文獻

- (1) Aarrow, K., H. B. Chenery, B. Minhas, and R. M. Solow, (1961). Capital – Labor Substitution and Economic Efficiency. Review of Economics and Statistics, 43, 228-232.
- (2) Berger A. N., D. Hancock, and D. B. Humphrey. (1993). Bank efficiency derived from the Profit function, Journal of Banking and Finance, 17, 317-347.
- (3) Battese, G.E. and Coelli, T.J. (1992), Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India, Journal of Productivity Analysis, 3, 153-169.
- (4) Christensen, L. R., D. W. Jorgenson, and L. J. Lau. (1973). Transcendental Logarithmic Production Frontiers, The Review of Economics and Statistics, 28-45.
- (5) Cummins, J.D., S. Tennyson and M. Weiss, (1999). Consolidation and Efficiency in the U.S. Life Insurance Industry. Journal of Banking and Finance, 23, 325-357.
- (6) Cummins, J.D. and H. Zi, (1997). Measuring cost efficiency in the U.S. life insurance industry: Econometric and mathematical programming approaches. Working Paper, Wharton Financial Institutions Centers, University of Pennsylvania.

- (7) Farrell M.J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency, Journal of Royal Statistical Society, 120, 253-290.
- (8) G. E. Battese and Tim J. Coelli. (1988). Prediction of Firm-Level Technical Efficiencies With A Generalized Frontier Production Function And Panel Data, Journal of Econometrics, 38, 387-399.
- (9) Gardner L. A. and M. F. Grace. (1993). X-Efficiency in the US life insurance industry, Journal of Banking and Finance, 17, 497-510.
- (10) Grance M. F. and S. G. Timme. (1992). An Examination of Cost Economies in the United States Life Insurance Industry, The Journal of Risk and Insurance, 59, 72-103.
- (11) Hao J.C. and L. Y. Chou. (2006). A Study on the impact of Merger Policy and Regulation: Minimum Capital Requirement and its Effect on life insurance industry, Journal of Insurance and Risk Management 4 (8), 1-14.
- (12) Hardwick P. (1997). Measuring Cost inefficiency in the UK life insurance industry, Applied Financial Economics, 7, 37-44.
- (13) Jeng V. and G. C. Lai, (2004). Efficiency and Demutualization: Evidence from the U.S. Life Insurance Industry in the 1980s and 1990s. Working Paper.

- (14) Jondrow J., C.A. Knox Lovell, Ivan S. Materov, Peter Schmidt. (1982). On The Estimation of Technical Inefficiency In the Stochastic Frontier Production Function Model, Journal of Econometrics, 19,233-238.
- (15) Lai G. and L. Y. Chou. (2005). The Impact of Organizational Structure and Business Strategy on Performance and Risk Taking: Evidence from the Life Insurance Industry in Taiwan, APRIA paper on the program of the World Risk and Insurance Economics Congress.
- (16) McFadde D. L. (1963). Constant Elasticity of Substitution Production Function, The Review of Economic Studies, 30, 73-83.
- (17) Smirlock, M., T. Gilligan and W. Marshall, (1984). Tobin's q and the Structure-Performance Relationship: Reply. American Economic Review, 74, 1211-1213.
- (18) Shepherd, W. G., (1982). Economics of Scale and Monopoly Profits. In Industrial Organization, Antitrust, and Public Policy, Edited by J. V. Craven Boston: Kluwer Njihoff.
- (19) Schmidt P. and R. C. Sickles. (1984). Production Frontier and Panel Data, Journal of Business & Economic Statistics, 2, 367-374.
- (20) Uzaw, H. (1962). Production Function With Constant Elasticities of Substitution, The Review of Economic Studies. 29, 291-299.

- (21) Yuengert A. M. (1993). The measurement of efficiency in Life insurance: Estimates of a mixed normal-Gamma error Model, Journal of Banking and Finance, 17, 483-496.